

# Analisis Konjoin Preferensi Konsumen terhadap Atribut Produk Kentang, Bawang Merah, dan Cabai Merah

Adiyoga, W<sup>1)</sup> dan Nurmalinda<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Jl. Tangkuban Parahu 517, Lembang, Bandung 40391

<sup>2)</sup>Balai Penelitian Tanaman Hias, Jl. Raya Ciherang-Pacet, Cianjur 43253

Naskah diterima tanggal 19 Maret 2012 dan disetujui untuk diterbitkan tanggal 18 Juli 2012

**ABSTRAK.** Pemahaman tentang preferensi konsumen sangat penting dalam proses pengambilan keputusan pemangku kepentingan utama, termasuk bagi produsen/petani serta berbagai pihak terkait yang beroperasi di dalam subsektor sayuran. Penelitian ini diarahkan untuk menghimpun informasi menyangkut preferensi konsumen atau optimalisasi utilitas atribut produk untuk komoditas prioritas/unggulan sayuran (kentang, bawang merah, dan cabai merah). Kegiatan penelitian dilaksanakan pada Bulan Juni sampai dengan September 2008 di tiga kota besar konsumen sayuran, yaitu Jakarta (DKI Jaya), Bandung (Jawa Barat), dan Padang (Sumatera Barat). Penelitian survai menggunakan kuesioner terstruktur dilaksanakan untuk mewawancarai 335 responden yang dipilih secara acak di ketiga kota tersebut. Atribut produk yang diamati mencakup atribut eksternal, internal, dan organoleptik. Preferensi konsumen diidentifikasi menggunakan analisis konjoin yaitu salah satu modul dalam program SPSS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsumen mengekspresikan preferensinya terhadap kentang yang berukuran 6–8 butir/kg, berkulit mulus, dan memiliki jumlah mata sedikit (<10). Konsumen menganggap ukuran umbi kentang merupakan faktor terpenting dalam menilai atau membeli kentang, dan secara berturut-turut diikuti oleh faktor permukaan kulit serta jumlah mata. Sementara itu, bawang merah yang paling disukai konsumen ialah bawang merah dengan diameter umbi 2,5 cm, berwarna kulit merah-ungu tua, dan beraroma tidak menyengat. Urutan kepentingan atribut bawang merah menurut persepsi konsumen secara berturut-turut yaitu warna kulit, ukuran umbi, serta aroma. Sementara itu, konsumen lebih menyukai cabai merah yang besar, kulit berwarna merah terang, dan memiliki kepedasan agak pedas. Dalam konteks atribut produk cabai merah yang digunakan untuk mengukur preferensi, faktor terpenting yang berpengaruh dalam proses pengambilan keputusan yaitu warna kulit, dan secara berturut-turut diikuti oleh faktor jenis cabai serta tingkat kepedasan.

Katakunci: Kentang; Bawang merah; Cabai merah; Survai; Preferensi konsumen; Atribut produk; Analisis konjoin

**ABSTRACT.** Adiyoga, W and Nurmalinda 2012. **Conjoint Analysis of Consumer Preferences on Potato, Shallots, and Hot Pepper's Product Attributes.** Understanding consumer preferences is important in the context of decision-making of key stakeholders, including producers themselves, as well as development agencies that operate in the vegetable subsector. This study was aimed at collecting information on consumer preference or optimizing the utility of product attributes of vegetable priority crops (potato, shallots, and hot peppers). It was carried out in June-September 2008 in three big vegetable consuming cities, Jakarta (Capital Special-Region of Jakarta), Bandung (West Java), and Padang (West Sumatera). Survey method by using a structured questionnaire was implemented to interview 335 respondents randomly selected in the three cities. Parameters observed were external, internal, and organoleptic attributes. Consumer preferences were identified by using conjoint analysis – a module in Statistical Program for Social Sciences (SPSS). The results showed that consumers express their preference to potato that has some characteristics, such as medium size of tuber (6-8 tubers/kg), smooth-flawless skin, and few numbers of eyes (<10). Tuber size were perceived as the most important factor affecting purchasing decision, and followed by skin and number of eyes. The most preferred shallots was the one that has a diameter of 2.5 cm in size, dark-violet red skin color, and least strong aroma. The rank of shallot's attributes importance as perceived by consumers were skin color, tuber size, and aroma, consecutively. Meanwhile, consumers prefer hot peppers that has the characteristics of bright-red skin color, big-hot peppers type, and slightly hot. Within the context of measuring preference, the most important hot peppers attribute that influences consumer decision making were skin color, and then followed by hot peppers type, and hotness.

Keywords: Potato; Shallots; Hot peppers; Survey; Consumer preference; Product attributes; Conjoint analysis

Selama bertahun-tahun, peningkatan produktivitas dan percepatan pertumbuhan produksi merupakan penghela utama program pemuliaan tanaman, bahkan di lembaga-lembaga penelitian (publik) di negara-negara maju sekalipun. Pengamatan yang dilakukan oleh beberapa peneliti di Universitas Florida, USA mengindikasikan bahwa sebagian besar produk segar, misalnya tomat, yang ditawarkan di supermarket-supermarket menunjukkan keragaan/penampilan sangat baik, namun rasanya seperti kantung air. Merespons kondisi ini, peneliti-peneliti tersebut mencoba memosisikan kembali preferensi konsumen (rasa, aroma, kesegaran, penampilan luar,

dan sebagainya) sebagai salah satu acuan perancangan produk. Peneliti yang berasal dari the Institute of Food and Agricultural Sciences, University of Florida, USA menyusun program pemuliaan sayuran dan buah sesuai dengan kebutuhan konsumen dan permintaan pasar. Peneliti-peneliti ini merupakan bagian dari suatu kelompok multidisiplin the Plant Innovation Group (pakar-pakar genetika, ilmu pangan, budidaya, sosial ekonomi, dan pemasaran). Kelompok inovatif ini didukung oleh peneliti yang menguji preferensi konsumen, sehingga panel konsumen, bukan petani atau pemulia, memegang peran penting sebagai penghela penelitian. Kelompok ini juga

bermitra dengan perusahaan pemasaran dan konsultan pengembangan merk produk untuk membantu promosi serta komersialisasi produk. Konsep yang digunakan oleh kelompok ini dikenal sebagai konsep seleksi yang dibantu konsumen. Operasionalisasi konsep tersebut pada dasarnya merupakan proses lima langkah yang diawali oleh analisis pasar, penelitian dan pengembangan, produksi, distribusi, serta diakhiri penjualan dan pemasaran (Word & Resvanis 2011).

Berbagai kecenderungan yang terjadi di pasar dan di kalangan konsumen atau pengguna mendorong timbulnya permintaan produk/teknologi yang lebih beragam serta perubahan jenis produk/teknologi yang lebih cepat. Tekanan konsumen yang secara implisit tersirat dalam permintaan varietas tanaman berdaya hasil tinggi, berkualitas prima, bahkan aman konsumsi, sangat berpengaruh terhadap pengorganisasian program penelitian dan diseminasi teknologi (Martinez & Davis 2002). Hal ini secara tidak langsung juga terefleksi dari adanya tuntutan terhadap penggunaan pendekatan yang berbeda dalam merancang dan mengembangkan produk/teknologi. Program pengembangan produk/teknologi harus mempertimbangkan dinamika pasar serta keinginan konsumen yang bersifat divergen. Dalam kaitan ini, penghasil teknologi perlu terus menyadari bahwa konsumen atau pengguna teknologi merupakan faktor penentu viabilitas serta pertumbuhan ekonomi dan preferensi konsumen/pengguna cenderung menjadi penghela terjadinya evolusi perkembangan teknologi (Ballenger *et al.* 2002).

Dalam beberapa tahun terakhir, isu mengenai sangat terbatasnya hasil penelitian sayuran yang dimanfaatkan pengguna cenderung semakin sering diperbincangkan. Rendahnya adopsi teknologi (misalnya, varietas unggul baru) bukan semata-mata disebabkan oleh kurang efektifnya proses alih teknologi, tetapi mungkin saja justru karena proses perakitan teknologi yang kurang terencana, sehingga teknologi yang dihasilkan tidak/kurang sesuai dengan kebutuhan pengguna (King & Rollins 1995, Adesina & Baidu-Forson 1995). Penekanan terhadap penggunaan paradigma pengembangan teknologi yang dihela permintaan konsumen serta implementasi praktisnya perlu terus diperhatikan. Salah satu upaya kongkrit implementasi paradigma tersebut ialah melalui studi perilaku konsumen, khususnya berkaitan dengan preferensi konsumen terhadap atribut-atribut produk yang dapat digunakan sebagai acuan perbaikan atau pengembangan produk baru.

Pergeseran pendekatan pengembangan produk dari konvensional ke nonkonvensional, memosisikan preferensi konsumen sebagai indikator permintaan

pasar. Terminologi preferensi konsumen terutama digunakan untuk menjelaskan suatu opsi yang diantisipasi memiliki nilai tertinggi dibanding dengan opsi-opsi lainnya (Eastwood *et al.* 1987, Ernst *et al.* 2006, Jesionkowska 2008, Hinson & Bruchhaus 2008). Produk yang disukai konsumen ialah produk yang dapat memenuhi/memuaskan keinginan/kebutuhan konsumen. Karakteristik kualitas suatu produk yang diinginkan konsumen, dapat diperoleh melalui pengkajian terhadap perilaku konsumen berdasarkan pendekatan konsep atribut produk. Konsep ini menganggap bahwa konsumen memandang suatu produk sebagai kesatuan dari atribut-atribut tertentu, yang dikenal sebagai petunjuk kualitas (Manalo 1990, Baker 1999, Luce *et al.* 2000, Schupp *et al.* 2003, Abdul Hadi *et al.* 2010). Petunjuk kualitas ini merupakan stimulus yang bersifat informatif bagi konsumen, berhubungan dengan produk dan dapat diketahui oleh konsumen melalui panca indera. Melalui petunjuk kualitas ini, konsumen dapat menilai bahwa suatu produk mempunyai kualitas yang sesuai dengan preferensinya atau tidak.

Analisis konjoin merupakan alat statistika multivarian yang banyak digunakan dalam melakukan kuantifikasi preferensi konsumen buah dan sayuran (Baker 1999, Baker & Burnham 2001, Frank *et al.* 2001, Manalo 1990, van der Pol & Ryan 1996, Fotopoulos & Krystallis 2003), preferensi atribut makanan (Baker & Burnham 2001, Fotopoulos & Krystallis 2001, Gillespie *et al.* 1998, Halbrendt *et al.* 1991, Harrison *et al.* 1998, Holland & Wessells 1998), serta preferensi untuk produk pertanian lainnya (Huang & Fu 1995, Harrison *et al.* 2002, Krystallis & Ness 2005). Kentang, bawang merah, dan cabai merah merupakan produk sayuran yang seperti produk-produk lainnya memiliki berbagai atribut. Atribut produk dapat dirancang ke dalam berbagai konfigurasi yang berbeda untuk menarik minat konsumen. Pada kentang misalnya, atribut jumlah mata mungkin penting bagi sebagian konsumen, namun kurang penting atau sama sekali tidak memengaruhi keputusan membeli bagi sebagian konsumen lainnya. Analisis konjoin dapat membantu melakukan kuantifikasi utilitas bagi konsumen potensial yang akan membeli berdasarkan atribut-atribut produk tertentu. Melalui kuantifikasi utilitas atribut produk, maka utilitas optimal dari atribut dapat diidentifikasi dan digunakan untuk merancang produk dengan atribut-atribut yang paling disukai konsumen (Mennecke *et al.* 2007).

Uraian ringkas menyangkut preferensi konsumen serta peranan atribut produk memberikan gambaran lebih jelas menyangkut potensi kontribusinya dalam perancangan produk (varietas) baru. Penelitian ini diarahkan untuk menghimpun informasi menyangkut

preferensi konsumen atau optimalisasi utilitas atribut produk untuk komoditas prioritas/unggulan sayuran (kentang, bawang merah, dan cabai merah). Pemahaman tentang preferensi konsumen sangat penting dalam konteks pengambilan keputusan pemangku kepentingan utama, termasuk produsen/petani serta berbagai pihak terkait yang beroperasi di bidang subsektor sayuran.

## BAHAN DAN METODE

Kegiatan penelitian dilaksanakan pada Bulan Juni sampai dengan September 2008 untuk tiga komoditas sayuran prioritas, yaitu kentang, bawang merah, dan cabai merah. Lokasi penelitian meliputi tiga kota besar, yaitu terdiri atas Jakarta (DKI), Bandung (Jawa Barat), dan Padang (Sumatera Barat). Ketiga kota (provinsi) tersebut memiliki pasar induk serta sentra produksi sayuran dan sengaja dipilih untuk mewakili daerah pusat konsumsi sayuran. Penelitian survai dilaksanakan mengikuti prosedur: (a) penetapan responden sebagai individu pengambil keputusan konsumsi/pembelian sayuran, (b) penentuan jumlah responden mengacu pada ketersediaan sumber daya, yaitu masing-masing 125 orang per lokasi penelitian, (c) pemilihan responden konsumen dilakukan secara acak, dan (d) pengumpulan data primer yang ditempuh melalui wawancara menggunakan kuesioner terstruktur. Kuesioner terstruktur sebagian besar berisi topik pertanyaan menyangkut perilaku yang pada dasarnya merupakan variabel kualitatif. Agar subyektivitas responden dapat diminimalkan, maka pengukuran peubah dilakukan dengan skala Likert (1–5). Kuesioner terstruktur diuji validitas (kemampuan untuk mengukur mengungkapkan sesuatu yang dapat diukur oleh pertanyaan bersangkutan) serta reliabilitasnya (jawaban yang diberikan untuk pertanyaan bersangkutan konsisten atau stabil dari waktu ke waktu). Setelah survai selesai dan kuesioner terkumpul, proses pemeriksaan kelengkapan respons/jawaban dilakukan untuk menetapkan jumlah responden yang memenuhi syarat untuk analisis lebih lanjut. Berdasarkan pemeriksaan tersebut diperoleh jumlah responden total sebesar 335 orang, yang terdiri dari 110 responden (Jakarta), 118 responden (Bandung), dan 107 responden (Padang).

Penelitian melibatkan tiga komoditas sayuran, sehingga atribut yang dipelajari berbeda untuk setiap komoditas. Atribut produk yang diamati mencakup atribut eksternal (misalnya, warna, ukuran, dan bentuk), internal (misalnya, warna daging dan jumlah biji), dan organoleptik (misalnya, rasa, kerenyahan, dan aroma). Alat analisis utama yang digunakan ialah

analisis konjoin yang merupakan salah satu modul dalam *statistical program for social sciences* (SPSS). Analisis konjoin menggambarkan sifat atau kondisi preferensi konsumen berdasarkan analisis *consumer trade-offs* dari berbagai atribut produk. Model konjoin mengasumsikan bahwa produk dapat didefinisikan sebagai suatu serial dari tingkat atribut spesifik, serta utilitas konsumen total ditentukan oleh utilitas parsial (*part-worths*) yang disumbangkan oleh setiap tingkat atribut. Analisis ini dapat memberikan identifikasi kombinasi atribut yang paling disukai konsumen dan identifikasi kepentingan relatif dari setiap atribut.

Tahapan analisis konjoin ialah sebagai berikut:

- Berdasarkan pertimbangan metode yang digunakan agar konsumen dapat memilih secara visual, dipilih atribut produk yang bersifat eksternal (misalnya, ukuran, warna kulit, dan sebagainya). Perhatikan jumlah atribut dan subatribut (level) yang digunakan untuk menghindari komplikasi pengolahan data.
- Sebagai contoh, gunakan tiga atribut dan delapan subatribut (level) seperti pada Tabel 1. Kemungkinan kombinasi yang terbentuk dari berbagai subatribut tersebut ialah  $3 \times 2 \times 3 = 18$  stimuli.
- Secara teoritis, seorang responden harus menilai 18 jenis komoditas X dengan kombinasi atributnya masing-masing. Hal ini cenderung tidak/kurang praktis dan menyulitkan responden. Oleh karena itu, prosedur ortogonal SPSS digunakan untuk membantu menciptakan kombinasi stimuli dari 18 kemungkinan tersebut, agar tidak semua kombinasi harus dianalisis lebih lanjut. Proses ortogonal ini menghasilkan sembilan stimuli (Tabel 2).
- Kesembilan stimuli tersebut kemudian direpresentasikan menjadi sembilan jenis komoditas X yang masing-masing memiliki kombinasi karakteristik atau atribut berbeda. Responden diminta untuk memberikan pendapat mengenai kesembilan jenis komoditas tersebut. Pendapat responden diurutkan dari 1 sampai 9 untuk menandai jenis komoditas X yang paling

**Tabel 1. Atribut dan subatribut preferensi (*Attribute and subattribute for preference*)**

| Atribut ( <i>Attribute</i> ) | Subatribut ( <i>Subattribute</i> ) |
|------------------------------|------------------------------------|
| A                            | a1                                 |
|                              | a2                                 |
|                              | a3                                 |
| B                            | b1                                 |
|                              | b2                                 |
| C                            | c1                                 |
|                              | c2                                 |
|                              | c3                                 |



**Tabel 2. Hasil prosedur ortogonal: Stimuli untuk preferensi komoditas X (Results of orthogonal procedure: Stimuli for preferences to commodity X)**

| Atribut (Attribute) |     |     | Stimuli |
|---------------------|-----|-----|---------|
| A                   | B   | C   |         |
| a3                  | b1  | c1  | 1       |
| a1                  | b2  | c3  | 2       |
| a3                  | b1  | c3  | 3       |
| a1                  | b1  | c2  | 4       |
| a2                  | b1  | c3  | 5       |
| a3                  | b2  | c2  | 6       |
| a2                  | b2  | c1  | 7       |
| a2                  | b1  | c2  | 8       |
| a1;                 | b1; | c1; | 9       |

disukai (1) sampai ke jenis komoditas X yang paling tidak disukai (9). Pendapat setiap responden disebut sebagai utilitas yang dinyatakan dengan angka dan menjadi dasar perhitungan konjoin dalam menelusuri preferensi.

- Pada dasarnya analisis konjoin menghasilkan informasi preferensi untuk setiap responden (dalam hal ini terdapat  $n$  kasus). Untuk pengambilan keputusan, hasil analisis konjoin diakhiri dengan tampilan penilaian umum (*SPSS subfile summary*) yang berlaku untuk semua responden.
- Konstanta digunakan sebagai dasar untuk mencari besaran utilitas dari faktor A, B, dan C. Pada dasarnya, utilitas ialah selisih antara rerata faktor tertentu dengan konstantanya. Oleh karena pendapat responden terhadap kesembilan jenis komoditas X tersebut diurutkan dari 1 (paling disukai) sampai 9 (paling tidak disukai), jika selisih positif mengindikasikan bahwa responden kurang menyukai stimuli produk bersangkutan. Sebaliknya jika selisihnya negatif menandakan bahwa responden lebih menyukai stimuli produk bersangkutan. Tampilan *SPSS subfile summary* juga menunjukkan urutan kepentingan atribut menurut persepsi konsumen yang menentukan dalam menilai atau membeli komoditas X.
- Keakurasian peramalan diukur dengan korelasi Pearson & Kendall yang besarannya diuji apakah berbeda nyata atau tidak berbeda nyata pada taraf kepercayaan 0,05. Hasil pengujian yang berbeda nyata menunjukkan bahwa pendapat dari  $n$  responden dapat diterima dalam menggambarkan keinginan populasi untuk membeli komoditas X yang memiliki karakteristik a2, b1, dan c1 (hipotesis).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Responden

Sebagian besar responden sayuran kentang, bawang merah, dan cabai merah (66,9%) secara keseluruhan (gabungan Jakarta, Bandung, dan Padang) berusia antara 30–49 tahun. Dari keseluruhan responden tersebut, 60,0% di antaranya memiliki tingkat pendidikan di atas SLTA (Akademi atau Universitas) dan 58,5% di antaranya berstatus sebagai ibu rumah tangga yang bekerja. Karakteristik responden yang agak berbeda polanya di masing-masing lokasi penelitian ialah tingkat pendidikan di Padang (sebagian besar SLTA) dan status pekerjaan di Bandung (sebagian besar ibu rumah tangga tidak bekerja). Secara agregat, sebagian besar responden sayuran (50,7%) memiliki anggota keluarga berkisar antara 3–4 orang (rumah tangga dengan 1–2 orang anak). Sementara itu, pengeluaran total (termasuk listrik, telepon, dan transpor) dari separuh responden (49,9%) berkisar antara Rp 2.500.001,00 – Rp 5.000.000,00 per bulan.

### Atribut Produk dan Preferensi Konsumen: Kentang

#### Atribut produk kentang

Tabel 3 menunjukkan urutan kepentingan (ranking) atribut produk kentang berdasarkan persepsi konsumen. Atribut rasa dipersepsi konsumen sebagai atribut paling penting (ranking 1), sedangkan atribut jumlah mata dipersepsi sebagai atribut dengan urutan kepentingan terendah (ranking 7).

### Preferensi konsumen terhadap kentang berdasarkan beberapa atribut produk

Untuk menghindarkan pembebanan berlebihan bagi konsumen pada saat melakukan pemilihan, hanya beberapa atribut produk (dipilih berdasarkan perkiraan kepentingan dan kemudahan responden untuk mengamati serta mengambil keputusan) saja yang dapat digunakan dalam analisis konjoin. Preferensi konsumen ditelusuri menggunakan tiga atribut dan delapan level atau subatribut yang disajikan pada Tabel 4. Kemungkinan kombinasi yang terbentuk dari berbagai subatribut tersebut ialah  $3 \times 2 \times 3 = 18$  stimuli.

Secara teoritis, seorang responden harus menilai 18 jenis kentang dengan kombinasi atributnya masing-masing. Hal ini cenderung tidak praktis dan menyulitkan responden (menimbulkan risiko jawaban yang seadanya). Oleh karena itu, prosedur ortogonal digunakan untuk membantu menciptakan kombinasi

**Tabel 3. Urutan kepentingan atribut produk kentang menurut persepsi responden (*Ranking of potato's product attributes as perceived by respondents*)**

| Atribut<br>(Attribute)            | Rerata nilai urutan kepentingan<br>(Average of ranking values) | Urutan kepentingan<br>(Rank of importance) |
|-----------------------------------|--|--|
| Rasa<br>(Taste)                   | 2,19   | 1  |
| Warna daging<br>(Flesh color)     | 3,20   | 2  |
| Harga<br>(Price)                  | 3,63   | 3  |
| Bentuk umbi<br>(Tuber shape)      | 3,94   | 4  |
| Ukuran<br>(Tuber size)            | 4,15   | 5  |
| Kedalaman mata<br>(Depth of eyes) | 5,27   | 6  |
| Jumlah mata<br>(Number of eyes)   | 5,31   | 7  |

**Tabel 4. Atribut-subatribut preferensi kentang (*Attribute-subattribute for preference to potatoes*)**

| Atribut<br>(Attribute)            | Subatribut<br>(Subattribute)   |
|-----------------------------------|--|
| Ukuran umbi<br>(Tuber size)       | Ukuran kecil; 9–12 butir/kg<br>(Small; 9–12 tubers/kg)<br>Ukuran sedang; 6–8 butir/kg<br>(Medium; 6–8 tubers/kg)<br>Ukuran besar; 3–5 butir/kg<br>(Big; 3–5 tubers/kg) |
| Permukaan kulit<br>(Skin surface) | Kulit licin mulus<br>(Smooth-flawless skin surface)<br>Kulit ada kelupas-kelupas kecil<br>(A bit peeled off skin surface)  |
| Jumlah mata<br>(Number of eyes)   | Jumlah mata <10<br>(Number of eyes <10)<br>Jumlah mata 10–15<br>(Number of eyes 10–15)<br>Jumlah mata >15<br>(Number of eyes >15)                                      |

stimuli dari 18 kemungkinan tersebut, sehingga tidak perlu semuanya dianalisis lebih lanjut. Proses ini menghasilkan sembilan stimuli seperti disajikan pada Tabel 5.

Kesembilan stimuli tersebut kemudian direpresentasikan menjadi sembilan jenis kentang yang masing-masing memiliki kombinasi karakteristik atau atribut berbeda. Dalam kuesioner responden diminta memberikan pendapat mengenai kesembilan jenis kentang tersebut. Pendapat responden diurutkan dari 1 sampai 9 untuk menandai jenis kentang yang paling disukai (1) sampai ke jenis kentang yang paling tidak disukai (9). Pendapat setiap responden disebut sebagai utilitas yang dinyatakan dengan angka dan menjadi dasar perhitungan konjoin dalam

**Tabel 5. Hasil prosedur ortogonal: stimuli untuk preferensi kentang (*Results of orthogonal procedure: stimuli for preferences to potatoes*)**

| Stimuli                      | Kombinasi atribut<br>(Combination of attributes)   |
|------------------------------|--|
| Kentang no.1<br>(Potato # 1) | Ukuran kecil (9–12 butir/kg)<br>(Small; 9–12 tubers/kg)<br>Kulit licin mulus<br>(Smooth-flawless skin surface)<br>Jumlah mata <10<br>(Number of eyes <10)            |
| Kentang no.2<br>(Potato # 2) | Ukuran besar (3–5 butir/kg)<br>(Big; 3–5 tubers/kg)<br>Kulit ada kelupas kecil<br>(A bit peeled off skin surface)<br>Jumlah mata >15<br>(Number of eyes >15)         |
| Kentang no.3<br>(Potato # 3) | Ukuran kecil (9–12 butir/kg)<br>(Small; 9–12 tubers/kg)<br>Kulit licin mulus<br>(Smooth-flawless skin surface)<br>Jumlah mata >15<br>(Number of eyes >15)            |
| Kentang no.4<br>(Potato # 4) | Ukuran besar (3–5 butir/kg)<br>(Big; 3–5 tubers/kg);<br>Kulit licin mulus<br>(Smooth-flawless skin surface)<br>Jumlah mata 10–15<br>(Number of eyes 10–15)           |
| Kentang no.5<br>(Potato # 5) | Ukuran sedang (6–8 butir/kg)<br>(Medium; 6–8 tubers/kg)<br>Kulit licin mulus<br>(Smooth-flawless skin surface)<br>Jumlah mata >15<br>(Number of eyes >15)            |
| Kentang no.6<br>(Potato # 6) | Ukuran kecil (9–12 butir/kg)<br>(Small; 9–12 tubers/kg)<br>Kulit ada kelupas kecil<br>(A bit peeled off skin surface)<br>Jumlah mata 10–15<br>(Number of eyes 10–15) |
| Kentang no.7<br>(Potato # 7) | Ukuran sedang (6–8 butir/kg)<br>(Medium; 6–8 tubers/kg)<br>Kulit ada kelupas kecil<br>(A bit peeled off skin surface)<br>Jumlah mata <10<br>(Number of eyes <10)     |
| Kentang no.8<br>(Potato # 8) | Ukuran sedang (6–8 butir/kg)<br>(Medium; 6–8 tubers/kg)<br>Kulit licin mulus<br>(Smooth-flawless skin surface)<br>Jumlah mata 10–15<br>(Number of eyes 10–15)        |
| Kentang no.9<br>(Potato # 9) | Ukuran besar (3–5 butir/kg)<br>(Big; 3–5 tubers/kg)<br>Kulit licin mulus<br>(Smooth-flawless skin surface)<br>Jumlah mata <10<br>(Number of eyes <10)                |

menelusuri preferensi. Pada dasarnya, analisis konjoin menghasilkan informasi preferensi untuk setiap responden (dalam hal ini terdapat 335 kasus). Untuk pengambilan keputusan, hasil analisis konjoin diakhiri dengan tampilan penilaian umum yang berlaku untuk semua responden.

**Tabel 6. Penilaian umum preferensi konsumen agregat terhadap beberapa atribut kentang (*Subfile summary of consumer preference to some potato's product attributes*)**

| Kepentingan<br>(Importance) | Utilitas (Utility) | Faktor (Factor)  | Preferensi (Preference)  |
|-----------------------------|--------------------|--|--|
| 37,58                       |                    | Ukuran umbi ( <i>Tuber size</i> )  |  |
|                             | -0,6023            | Ukuran besar; 3–5 butir/kg ( <i>Big; 3–5 tubers/kg</i> )                 |  |
|                             | -0,8023            | Ukuran sedang; 6–8 butir/kg ( <i>Medium; 6–8 tubers/kg</i> )             | Ukuran sedang; 6–8 butir/kg<br>( <i>Medium size; 6–8 tubers/kg</i> ) |
|                             | 1,4046             | Ukuran kecil; 9–12 butir/kg ( <i>Small; 9–12 tubers/kg</i> )             |  |
| 35,57                       |                    | Permukaan kulit ( <i>Skin surface</i> )                                  |  |
|                             | -1,4296            | Kulit licin mulus ( <i>Smooth-flawless skin surface</i> )                | Kulit licin mulus<br>( <i>Smooth-flawless skin surface</i> )         |
|                             | 1,4296             | Kulit ada kelupas-kelupas kecil ( <i>A bit peeled off skin surface</i> ) |  |
| 26,84                       |                    | Jumlah mata ( <i>Number of eyes</i> )                                    |  |
|                             | -0,6501            | Jumlah mata <10 ( <i>Number of eyes &lt;10</i> )                         | Jumlah mata <10<br>( <i>Number of eyes &lt;10</i> )                  |
|                             | -0,1874            | Jumlah mata 10–15 ( <i>Number of eyes 10–15</i> )                        |  |
|                             | 0,8375             | Jumlah mata >15 ( <i>Number of eyes &gt;15</i> )                         |  |
|                             | 5,4749             | Konstanta  |  |
| Pearson's R = 0,987         |                    | Signifikansi = 0,0000  |  |
| Kendall's tau = 1,000       |                    | Signifikansi = 0,0001  |  |

Pada Tabel 6, konstanta digunakan sebagai dasar untuk mencari besaran utilitas dari faktor ukuran umbi, permukaan kulit, dan harga per kg. Pada dasarnya, utilitas ialah selisih antara rerata faktor tertentu dengan konstantanya. Oleh karena pendapat responden terhadap kesembilan jenis kentang tersebut diurutkan dari 1 (paling disukai) sampai 9 (paling tidak disukai), maka jika selisih positif mengindikasikan bahwa responden kurang menyukai stimuli produk bersangkutan. Sebaliknya jika selisihnya negatif menandakan bahwa responden menyukai stimuli produk bersangkutan. Analisis Tabel 6 ialah sebagai berikut:

- Untuk faktor ukuran umbi, utilitas 3-5 butir/kg dan 6–8 butir/kg bernilai negatif. Kedua subatribut ini cenderung disukai responden, sedangkan subatribut 9–12 butir/kg cenderung kurang disukai karena utilitasnya bernilai positif. Namun demikian, berdasarkan besarannya, responden cenderung lebih menyukai subatribut ukuran umbi 6-8 butir/kg. Untuk faktor permukaan kulit, responden cenderung menyukai kulit kentang yang mulus (utilitas bernilai negatif). Sementara itu, untuk faktor jumlah mata, responden cenderung menyukai kentang dengan jumlah mata sedikit (<10) (utilitas bernilai paling negatif). Dengan demikian, preferensi responden sayuran secara umum ialah kentang yang ukurannya 6-8 butir/kg, berkulit mulus, dan jumlah mata sedikit (< 10).
- Secara umum, responden sayuran menganggap ukuran umbi kentang merupakan faktor terpenting dalam menilai atau membeli kentang (37,58%), dan

secara berturut-turut diikuti oleh faktor permukaan kulit (35,57%) dan jumlah mata (26,84%).

- Keakurasian peramalan diukur dengan korelasi Pearson & Kendall yang besarannya masing-masing 0,987 dan 1,0, serta berbeda nyata pada taraf kepercayaan 0,05. Hasil pengujian ini menunjukkan bahwa pendapat dari 335 responden dapat diterima dalam menggambarkan keinginan populasi untuk membeli kentang yang memiliki karakteristik ukuran 6–8 butir/kg, berkulit mulus, dan jumlah mata sedikit (<10).

#### Atribut Produk dan Preferensi Konsumen: Bawang Merah

##### Atribut produk bawang merah

Tabel 7 menunjukkan urutan kepentingan (ranking) atribut produk bawang merah berdasarkan persepsi konsumen. Atribut warna kulit dipersepsi konsumen sebagai atribut paling penting (ranking 1), sedangkan atribut aroma dipersepsi sebagai atribut dengan urutan kepentingan terendah (ranking 4).

##### Preferensi konsumen terhadap bawang merah berdasarkan beberapa atribut produk

Untuk menghindarkan pembebanan berlebihan bagi konsumen pada saat melakukan pemilihan, hanya beberapa atribut produk (dipilih berdasarkan perkiraan kepentingan dan kemudahan responden untuk mengamati serta mengambil keputusan) saja yang dapat digunakan dalam analisis konjoin. Secara praktis, sulit mengharapkan kesediaan konsumen untuk mengevaluasi lebih dari 10 opsi/kemungkinan. Oleh karena itu, preferensi konsumen terhadap bawang

**Tabel 7. Urutan kepentingan atribut produk bawang merah menurut persepsi responden (*Ranking of shallot's product attributes as perceived by respondents*)**

| Atribut<br>(Attribute)      | Rerata nilai urutan<br>kepentingan<br>(Average of<br>ranking values) | Urutan<br>kepentingan<br>(Rank of<br>importance) |
|-----------------------------|--|--|
| Warna kulit<br>(Skin color) | 2,25   | 1  |
| Harga/kg<br>(Price/kg)      | 2,36   | 2  |
| Ukuran<br>(Tuber size)      | 2,51   | 3  |
| Aroma<br>(Aroma)            | 2,77   | 4  |

**Tabel 8. Atribut - subatribut preferensi bawang merah (*Attribute - subattribute for preference to shallots*)**

| Atribut<br>(Attribute)      | Subatribut<br>(Subattribute)                                 |
|-----------------------------|--|
| Ukuran umbi<br>(Tuber size) | Diameter umbi 1,5 cm<br>(Tuber diameter 1.5 cm)              |
|                             | Diameter umbi 2,5 cm<br>(Tuber diameter 2.5 cm)              |
| Warna kulit<br>(Skin color) | Warna kulit merah-ungu muda<br>(Light violet-red skin color) |
|                             | Warna kulit merah-ungu tua<br>(Dark violet-red skin color)   |
| Aroma<br>(Aroma)            | Aroma tidak menyengat<br>(Not strong aroma)                  |
|                             | Aroma agak menyengat<br>(A bit strong aroma)                 |
|                             | Aroma menyengat<br>(Strong aroma)                            |

merah ditelusuri menggunakan tiga atribut dan tujuh level atau subatribut yang disajikan pada Tabel 8. Kemungkinan kombinasi yang terbentuk dari berbagai subatribut tersebut ialah  $2 \times 2 \times 3 = 12$  stimuli.

Secara teoritis, seorang responden harus menilai 12 jenis bawang merah dengan kombinasi atributnya masing-masing. Hal ini cenderung tidak/kurang praktis dan menyulitkan responden. Oleh karena itu, prosedur ortogonal digunakan untuk membantu menciptakan kombinasi stimuli dari 12 kemungkinan tersebut, sehingga tidak perlu semuanya dianalisis lebih lanjut. Proses ini menghasilkan delapan stimuli seperti disajikan pada Tabel 9.

Kedelapan stimuli tersebut kemudian direpresentasikan menjadi delapan jenis bawang merah yang masing-masing memiliki kombinasi karakteristik atau atribut berbeda. Dalam kuesioner, responden diminta untuk memberikan pendapat mengenai kedelapan jenis bawang merah tersebut. Pendapat responden diurutkan dari 1 sampai 8 untuk menandai jenis bawang merah yang paling disukai (1) sampai

**Tabel 9. Hasil prosedur ortogonal: stimuli untuk preferensi bawang merah (*Results of orthogonal procedure: stimuli for preferences to shallots*)**

| Stimuli                             | Kombinasi atribut<br>(Combination of attributes)  |
|-------------------------------------|---|
| Bawang merah no.1<br>(Shallots # 1) | Diameter umbi 1,5 cm<br>(Tuber diameter 1.5 cm)<br>Warna kulit merah-ungu tua<br>(Dark violet-red skin color)<br>Aroma tidak menyengat<br>(Not strong aroma)    |
| Bawang merah no.2<br>(Shallots # 2) | Diameter umbi 1,5 cm<br>(Tuber diameter 1.5 cm)<br>Warna kulit merah-ungu muda<br>(Light violet-red skin color)<br>Aroma menyengat<br>(Strong aroma)            |
| Bawang merah no.3<br>(Shallots # 3) | Diameter umbi 2,5 cm<br>(Tuber diameter 2.5 cm)<br>Warna kulit merah-ungu tua<br>(Dark violet-red skin color)<br>Aroma menyengat<br>(Strong aroma)              |
| Bawang merah no.4<br>(Shallots # 4) | Diameter umbi 2,5 cm<br>(Tuber diameter 2.5 cm)<br>Warna kulit merah-ungu muda<br>(Light violet-red skin color)<br>Aroma tidak menyengat<br>(Not strong aroma)  |
| Bawang merah no.5<br>(Shallots # 5) | Diameter umbi 2,5 cm<br>(Tuber diameter 2.5 cm)<br>Warna kulit merah-ungu muda<br>(Light violet-red skin color)<br>Aroma agak menyengat<br>(A bit strong aroma) |
| Bawang merah no.6<br>(Shallots # 6) | Diameter umbi 1,5 cm<br>(Tuber diameter 1.5 cm)<br>Warna kulit merah-ungu tua<br>(Dark violet-red skin color)<br>Aroma agak menyengat<br>(A bit strong aroma)   |
| Bawang merah no.7<br>(Shallots # 7) | Diameter umbi 2,5 cm<br>(Tuber diameter 2.5 cm)<br>Warna kulit merah-ungu tua<br>(Dark violet-red skin color)<br>Aroma tidak menyengat<br>(Not strong aroma)    |
| Bawang merah no.8<br>(Shallots # 8) | Diameter umbi 1,5 cm<br>(Tuber diameter 1.5 cm)<br>Warna kulit merah-ungu muda<br>(Light violet-red skin color)<br>Aroma tidak menyengat<br>(Not strong aroma)  |

ke jenis bawang merah yang paling tidak disukai (8). Pada dasarnya, analisis konjoin menghasilkan informasi preferensi untuk setiap responden (dalam hal ini terdapat 335 kasus). Untuk pengambilan keputusan, hasil analisis konjoin diakhiri dengan tampilan penilaian umum (*subfile summary*) yang berlaku untuk semua responden.



**Tabel 10. Penilaian umum preferensi konsumen agregat terhadap beberapa atribut bawang merah**  
(*Subfile summary of consumer preference to some shallot's product attributes*)

| Kepentingan ( <i>Importance</i> ) | Utilitas ( <i>Utility</i> ) | Faktor ( <i>Factor</i> )  | Preferensi ( <i>Preference</i> )                         |
|-----------------------------------|-----------------------------|---|--|
| 22,71                             |                             | Ukuran umbi ( <i>Tuber size</i> )                                     |  |
|                                   | -0,2075                     | Diameter umbi 2,5 cm ( <i>Tuber diameter 2.5 cm</i> )                 | Diameter umbi 2,5 cm<br>( <i>Tuber diameter 2.5 cm</i> ) |
|                                   | 0,2075                      | Diameter umbi 1,5 cm ( <i>Tuber diameter 1.5 cm</i> )                 |  |
|                                   |                             | Warna kulit ( <i>Skin color</i> )                                     |  |
| 58,82                             | 0,5127                      | Warna kulit merah-ungu muda<br>( <i>Light violet-red skin color</i> ) |  |
|                                   | -0,5127                     | Warna kulit merah-ungu tua ( <i>Dark violet-red skin color</i> )      | Merah-ungu tua<br>( <i>Dark violet-red</i> )             |
| 18,46                             |                             | Aroma ( <i>Aroma</i> )  |  |
|                                   | -1,7642                     | Aroma tidak menyengat ( <i>Not strong aroma</i> )                     | Tidak menyengat<br>( <i>Not strong</i> )                 |
|                                   | 0,2881                      | Aroma agak menyengat ( <i>A bit strong aroma</i> )                    |  |
|                                   | 1,4761                      | Aroma menyengat ( <i>Strong aroma</i> )                               |  |
|                                   | 4,9388                      | Konstanta   |  |
| Pearson's R = 0,996               |                             | Signifikansi = 0,0000   |  |
| Kendall's tau = 1,000             |                             | Signifikansi = 0,0003   |  |

Pada Tabel 10, konstanta digunakan sebagai dasar untuk mencari besaran utilitas dari faktor ukuran umbi, warna kulit, dan aroma. Pada dasarnya, utilitas ialah selisih antara rerata faktor tertentu dengan konstantanya. Oleh karena pendapat responden terhadap kedelapan jenis bawang merah tersebut diurutkan dari 1 (paling disukai) sampai 8 (paling tidak disukai), maka jika selisih positif mengindikasikan bahwa responden kurang menyukai stimuli produk bersangkutan. Sebaliknya jika selisihnya negatif menandakan bahwa responden menyukai stimuli produk bersangkutan. Analisis Tabel 10 ialah sebagai berikut:

- Untuk faktor ukuran umbi, utilitas ukuran besar (diameter 2,5 cm) bernilai negatif. Subatribut ini cenderung disukai responden, sedangkan subatribut ukuran sedang (diameter 1,5 cm) cenderung kurang disukai karena utilitasnya bernilai positif. Untuk faktor warna kulit, responden cenderung menyukai warna kulit bawang merah yang merah-keunguan tua (utilitas bernilai negatif). Sementara itu, untuk faktor aroma, responden cenderung menyukai bawang merah dengan aroma tidak menyengat (utilitas bernilai paling negatif). Dengan demikian, preferensi responden sayuran secara umum ialah bawang merah yang diameter umbinya 2,5 cm, warna kulit merah-ungu tua, dan aroma tidak menyengat.
- Secara umum, responden sayuran menganggap warna kulit merupakan faktor terpenting dalam menilai atau membeli bawang merah (58,82%) dan secara berturut-turut diikuti oleh faktor ukuran umbi (22,71%), dan aroma (18,46%).

- Keakurasian peramalan diukur dengan korelasi Pearson & Kendall yang besarnya masing-masing 0,996 dan 1,0, serta berbeda nyata pada taraf kepercayaan 0,05. Hasil pengujian ini menunjukkan bahwa pendapat dari 335 responden dapat diterima dalam menggambarkan keinginan populasi untuk membeli bawang merah yang memiliki karakteristik ukuran umbinya berdiameter 2,5 cm, warna kulit merah-ungu tua, dan aroma tidak menyengat.

#### Atribut Produk dan Preferensi Konsumen: Cabai Merah

##### Atribut produk cabai merah

Tabel 11 menunjukkan urutan kepentingan (ranking) atribut produk cabai merah berdasarkan persepsi konsumen. Atribut warna kulit dipersepsi konsumen sebagai atribut paling penting (ranking 1), sedangkan atribut kepedasan dipersepsi sebagai atribut dengan urutan kepentingan terendah (ranking 6).

##### Preferensi konsumen terhadap cabai merah berdasarkan beberapa atribut produk

Preferensi konsumen ditelusuri menggunakan tiga atribut dan tujuh level atau subatribut yang disajikan pada Tabel 12. Kemungkinan kombinasi yang terbentuk dari berbagai subatribut tersebut adalah  $2 \times 2 \times 3 = 12$  stimuli. Selanjutnya prosedur ortogonal digunakan untuk membantu menciptakan kombinasi stimuli dari 12 kemungkinan tersebut, sehingga tidak perlu semuanya dianalisis lebih lanjut. Proses ini menghasilkan delapan stimuli seperti diperlihatkan pada Tabel 13.



**Tabel 11. Urutan kepentingan atribut produk cabai merah menurut persepsi responden (*Ranking of hot pepper's product attributes as perceived by respondents*)**

| Atribut<br>(Attribute)            | Rerata nilai urutan<br>kepentingan<br>(Average of<br>ranking values) | Urutan<br>kepentingan<br>(Rank of<br>importance) |
|-----------------------------------|--|--|
| Warna kulit<br>(Skin color)       | 2,64   | 1  |
| Jenis<br>(Type)                   | 3,09   | 2  |
| Harga/kg<br>(Price/kg)            | 3,52   | 3  |
| Permukaan kulit<br>(Skin surface) | 3,55   | 4  |
| Bentuk buah<br>(Fruit shape)      | 3,74   | 5  |
| Kepedasan<br>(Hotness)            | 4,16   | 6  |

Kedelapan stimuli tersebut direpresentasikan menjadi delapan jenis cabai merah yang masing-masing memiliki kombinasi karakteristik atau atribut berbeda. Di dalam kuesioner, responden diminta untuk memberikan pendapat mengenai kedelapan jenis cabai merah tersebut. Pendapat responden diurutkan dari satu sampai delapan untuk menandai jenis cabai merah yang paling disukai (1) sampai ke jenis cabai merah yang paling tidak disukai (8). Untuk pengambilan keputusan, hasil analisis konjoin diakhiri dengan tampilan penilaian umum (*subfile summary*) yang berlaku untuk semua responden (Tabel 14).

**Tabel 12. Atribut-subatribut preferensi cabai merah (*Attribute-subattribute for preference to hot peppers*)**

| Atribut<br>(Attribute)      | Subatribut<br>(Subattribute)                                       |
|-----------------------------|--|
| Warna kulit<br>(Skin color) | Warna kulit merah terang<br>(Bright red skin color)                |
|                             | Warna kulit merah tua agak gelap<br>(Slightly dark red skin color) |
| Jenis<br>(Type)             | Jenis cabai besar<br>(Big-hot peppers type)                        |
|                             | Jenis cabai keriting<br>(Curly-hot peppers type)                   |
| Kepedasan<br>(Hotness)      | Agak pedas (Slightly hot)  |
|                             | Pedas (Hot)  |
|                             | Pedas sekali (Very hot)  |

Pada Tabel 14, konstanta digunakan sebagai dasar untuk mencari besaran utilitas dari faktor warna kulit, jenis cabai, dan harga per kg. Pada dasarnya, utilitas ialah selisih antara rerata faktor tertentu dengan konstantanya. Oleh karena pendapat responden terhadap kedelapan jenis cabai merah tersebut diurutkan dari 1 (paling disukai) sampai 8 (paling tidak disukai), maka jika selisih positif mengindikasikan bahwa responden kurang menyukai stimuli produk bersangkutan. Sebaliknya jika selisihnya negatif menandakan bahwa responden menyukai stimuli produk bersangkutan.

Analisis Tabel 14 ialah sebagai berikut:

- Untuk faktor warna kulit, utilitas atribut warna merah terang bernilai negatif. Subatribut ini

**Tabel 13. Hasil prosedur ortogonal: stimuli untuk preferensi cabai merah (*Results of orthogonal procedure: stimuli for preferences to hot peppers*)**

| Stimuli                            | Kombinasi atribut (Combination of attributes)   |
|------------------------------------|---|
| Cabai merah no.1 (Hot peppers # 1) | Warna kulit merah tua agak gelap (Slightly dark red skin color)<br>Jenis cabai keriting (Curly-hot peppers type)<br>Agak pedas (Slightly hot) |
| Cabai merah no.2 (Hot peppers # 2) | Warna kulit merah tua agak gelap (Slightly dark red skin color)<br>Jenis cabai besar (Big-hot peppers type)<br>Pedas sekali (Very hot)        |
| Cabai merah no.3 (Hot peppers # 3) | Warna kulit merah terang (Bright red skin color)<br>Jenis cabai keriting (Curly-hot peppers type)<br>Pedas sekali (Very hot)                  |
| Cabai merah no.4 (Hot peppers # 4) | Warna kulit merah terang (Bright red skin color)<br>Jenis cabai besar (Big-hot peppers type)<br>Agak pedas (Slightly hot)                     |
| Cabai merah no.5 (Hot peppers # 5) | Warna kulit merah terang (Bright red skin color)<br>Jenis cabai besar (Big-hot peppers type)<br>Pedas (Hot)                                   |
| Cabai merah no.6 (Hot peppers # 6) | Warna kulit merah tua agak gelap (Slightly dark red skin color)<br>Jenis cabai keriting (Curly-hot peppers type)<br>Pedas (Hot)               |
| Cabai merah no.7 (Hot peppers # 7) | Warna kulit merah terang (Bright red skin color)<br>Jenis cabai keriting (Curly-hot peppers type)<br>Agak pedas (Slightly hot)                |
| Cabai merah no.8 (Hot peppers # 8) | Warna kulit merah tua agak gelap (Slightly dark red skin color)<br>Jenis cabai besar (Big-hot peppers type)<br>Agak pedas (Slightly hot)      |

**Tabel 14. Penilaian umum preferensi konsumen agregat terhadap beberapa atribut cabai merah (*Subfile summary of consumer preference to some hot pepper's product attributes*)**

| Kepentingan<br>(Importance) | Utilitas<br>(Utility) | Faktor (Factor)  | Preferensi (Preference)                                      |
|-----------------------------|-----------------------|--|--|
| 53,17                       |                       | Warna kulit ( <i>Skin color</i> )  |  |
|                             | -0,3858               | Warna kulit merah terang ( <i>Bright red skin color</i> )                | Warna kulit merah terang<br>( <i>Bright red skin color</i> ) |
|                             | 0,3858                | Warna kulit merah tua agak gelap ( <i>Slightly dark red skin color</i> ) |  |
| 24,61                       |                       | Jenis cabai ( <i>Type</i> )  |  |
|                             | -0,2396               | Jenis cabai besar ( <i>Big-hot peppers type</i> )                        | Jenis cabai besar<br>( <i>Big-hot peppers type</i> )         |
|                             | 0,2396                | Jenis cabai keriting ( <i>Curly-hot peppers type</i> )                   |  |
| 22,22                       |                       | Kepedasan ( <i>Hotness</i> )   |  |
|                             | -1,5841               | Agak pedas ( <i>Slightly hot</i> )                                       | Agak pedas<br>( <i>Slightly hot</i> )                        |
|                             | 0,2823                | Pedas ( <i>Hot</i> )   |  |
|                             | 1,3017                | Pedas sekali ( <i>Very hot</i> )   |  |
|                             | 4,8923                | Konstanta  |  |
| Pearson's R = 0,991         |                       | Signifikansi = 0,0000  |  |
| Kendall's tau = 1,000       |                       | Signifikansi = 0,0003  |  |

cenderung disukai responden, sedangkan sub-atribut warna merah tua agak gelap cenderung kurang disukai karena utilitasnya bernilai positif. Untuk faktor jenis cabai, responden cenderung menyukai jenis cabai besar (utilitas bernilai negatif). Sementara itu, untuk faktor kepedasan, responden cenderung menyukai cabai merah dengan kepedasan agak pedas (utilitas bernilai negatif). Dengan demikian, preferensi responden sayuran secara umum ialah cabai merah yang warna kulitnya merah terang, jenis cabai besar, dan agak pedas.

- Secara umum, responden sayuran menganggap faktor warna kulit merupakan faktor terpenting dalam menilai atau membeli cabai merah (53,17%), dan secara berturut-turut diikuti oleh faktor jenis cabai (24,61%) dan kepedasan (22,22%).
- Keakurasian peramalan diukur dengan korelasi Pearson & Kendall yang besarnya masing-masing 0,991 dan 1,0, serta berbeda nyata pada taraf kepercayaan 0,05. Hasil pengujian ini menunjukkan bahwa pendapat dari 335 responden dapat diterima dalam menggambarkan keinginan populasi untuk membeli cabai merah yang memiliki karakteristik warna kulit merah terang, jenis cabai besar, dan agak pedas.

## KESIMPULAN

1. Preferensi konsumen terhadap kentang ialah: berukuran 6–8 butir/kg, berkulit mulus, dan memiliki jumlah mata sedikit (<10). Dalam konteks

atribut produk kentang yang digunakan untuk mengukur preferensi, konsumen menganggap ukuran umbi kentang merupakan faktor terpenting dalam menilai atau membeli kentang, dan secara berturut-turut diikuti oleh faktor permukaan kulit serta jumlah mata.

2. Preferensi konsumen terhadap bawang merah yaitu: berukuran umbi diameter 2,5 cm, berwarna kulit merah-ungu tua, dan beraroma tidak menyengat. Dalam konteks atribut produk bawang merah yang digunakan untuk mengukur preferensi, konsumen menganggap warna kulit merupakan faktor terpenting dalam menilai atau membeli bawang merah, dan secara berturut-turut diikuti oleh faktor ukuran umbi serta aroma.
3. Preferensi konsumen terhadap cabai merah yaitu: berwarna kulit merah terang, berjenis cabai besar, dan memiliki kepedasan agak pedas. Dalam konteks atribut produk cabai merah yang digunakan untuk mengukur preferensi, konsumen menganggap faktor warna kulit merupakan faktor terpenting dalam menilai atau membeli cabai merah, dan secara berturut-turut diikuti oleh faktor jenis cabai serta tingkat kepedasan.

## SARAN

Jenis analisis konjoin yang digunakan dalam penelitian ini ialah *full-profile conjoint analysis*. Responden diminta kesediaannya untuk memilih maksimal sembilan opsi kemungkinan kombinasi atribut produk. Hal ini dimaksudkan untuk menghindarkan

kelelahan responden dalam menilai agar dapat diperoleh hasil evaluasi yang paling akurat. Namun demikian, atribut dan subatribut produk yang dapat dicakup menjadi relatif terbatas, sehingga jangkauan analisis hanya dapat menjelaskan preferensi konsumen untuk, misalnya, 3–4 atribut saja. Jika cakupan atribut produk hendak diperluas, maka disarankan untuk menggunakan jenis analisis konjoin lainnya, misalnya *adaptive conjoint analysis* atau *choice-based conjoint analysis*.

## PUSTAKA

1. Abdul Hadi, AHI, Selamat, J, Shamsudin, MN & Radam, A 2010, 'Demand for food safety attributes for vegetables in Malaysia'. *Environ. Asia*, no. 3, pp. 160-7.
2. Adesina, AA & Baidu Forson, J 1995, 'Farmers' perceptions and adoption of new agricultural technology: evidence from analysis in Burkina Faso and Guinea, West Africa', *Agric. Econ.*, no. 13, pp. 1-9.
3. Baker, GA 1999, 'Consumer preferences for food safety attributes in fresh apples: market segments, consumer characteristics, and marketing opportunities', *J. Agric. and Resource Econ.*, vol. 24, no. 1, pp. 80-97.
4. Baker, GA & Burnham, T 2001, 'Consumer response to genetically modified foods: market segment analysis and implications for producers and policy makers', *J. Agric. and Resource Econ.*, vol. 26, no. 2, pp. 387-403.
5. Ballenger, N, Blisard, N, Cromartie, J, Davis, DE, Golan, E, Harris, JM, Lin, BH, Martinez, S, Pompelli, G, Regmi, A, Stewart, H & Variyam, JN 2002, 'Consumer driven agriculture', *Food Rev.*, vol. 25, issue 1, pp. 10-15.
6. Behe, BK 2006, 'Conjoint analysis reveals consumers prefer long thin asparagus spears', *HortSci.*, vol. 41, no. 5, pp. 1259-62.
7. Eastwood, DB, Brooker, JR & Orr, RH 1987, 'Consumer preferences for local versus out-of-state grown selected fresh produce: the case of Knoxville, Tennessee', *Southern J. Agric. Econ.*, vol. 19, no. 2, pp. 183-94.
8. Ernst, S, Batte, MT, Darby, K & Worley, T 2006, 'What matters in consumer berry preferences – price? source? or quality?', *J Food Distrib. Res.*, vol. 37, no. 1, pp. 68-71.
9. Fotopoulos, C & Krystallis, A 2001, 'Are quality labels a real marketing advantage? a conjoint application on Greek PDO protected olive oil', *J. Int. Food Agribus. Marketing*, vol. 12, no. 1, pp. 1-22.
10. Fotopoulos, C & Krystallis, A 2003, 'Quality labels as a marketing advantage, the case of the 'PDO Zagora' apples in Greek market', *Europ J. Marketing*, vol. 37, no. 10, pp. 1350-74.
11. Frank, CA, Nelson, RG, Simonne, EH, Bebe, BK & Simonne, AH 2001, 'Consumer preferences for color, price, and vitamin C content of bell peppers', *HortSci.*, vol. 36, no. 4, pp. 795-800.
12. Gillespie, J, Taylor, G, Schupp, A & Wirth, F 1998, 'Opinions of professional buyers toward a new alternative meat: ostrich agribusiness', *An Int. J.*, vol. 14, no. 3, pp. 247-56.
13. Halbrendt, CK, Wirth, FF & Vaughn, GF 1991, 'Conjoint analysis of the mid-Atlantic food-fish market for farm-raised hybrid striped bass', *Southern J. Agric. Econ.*, vol. 23, no. 1, pp. 155-63.
14. Harrison, R, Ozayan, A & Meyers, S 1998, 'A conjoint analysis of new food products processed from underutilized small crawfish', *J. Agric. and Appl. Econ.*, vol. 30, no. 2, pp. 257-26.
15. Harrison, RW, Stringer, T & Prinyawiwatkul, W 2002, 'An analysis of consumer preferences for value-added seafood products derived from crawfish', *Agric. Res. Econ. Rev.*, vol. 31, pp. 157-70.
16. Hinson, RA & Bruchhaus, MN 2008, 'Consumer preferences for locally produced strawberries', *J. Food Distrib. Res.*, vol. 39, no. 3, pp. 56-66.
17. Holland, D & Wessells, CR 1998, 'Predicting consumer preferences for fresh salmon: the influence of safety inspection and production method attributes', *Agric. Res. Econ. Rev.*, vol. 27, no. 1, pp. 1-14.
18. Huang, CL & Fu, J 1995, 'Conjoint analysis of consumer preferences and evaluations of a processed meat', *J. Int. Food and Agribus. Mktg.*, vol. 7, pp. 62-75.
19. Jesionkowska, K, Sijtsema, S, Simoneaux, R, Konopacka, D & Płocharski, W 2008, 'Preferences and consumption of dried fruit and dried fruit products among Dutch, French, and Polish consumers', *J. Fruit and Ornament. Plant Res.*, vol. 16, pp. 261-74.
20. King, RN & Rollins, T 1995, 'Factors influencing the adoption decision: an analysis of adopters and nonadopters', *J. Agric. Edu.*, vol. 36, no. 4, pp. 39-49.
21. Krystallis, A & Ness, M 2005, 'Consumer preferences for quality foods from a South European perspective: a conjoint analysis implementation on Greek olive oil', *Int. Food and Agribus. Manage. Rev.*, vol. 8, no. 2, pp. 62-91.
22. Luce, MF, Bettman, JR & Payne, JW 2000, 'Attribute identities matter: subjective perceptions of attribute characteristics', *Marketing Letters*, vol. 11, no. 2, pp. 103-16.
23. Manalo, AB 1990, 'Assessing the importance of apple attributes: an agricultural application of conjoint analysis', *Northeastern J. Agric. and Res. Econ.*, vol. 19, no. 2, pp. 118-24.
24. Martinez S & Davis, DE 2002, 'Farm business practices coordinate production with consumer preferences', *Food Rev.*, vol. 25, no. 1, pp. 19-24.
25. Mennecke, BE, Townsend, AM, Hayes, DJ & Lonergan, SM 2007, 'A study of the factors that influence consumer attitudes toward beef products using the conjoint market analysis tool', *J. Animal Sci.*, vol. 85, pp. 2639-59.
26. Schupp, A, Gillespie, J, Prinyawiwatkul, W & Neil, CEO 2003, 'Consumer-preferred attributes of a fresh ground beef and Turkey product: A conjoint analysis', *J. Food Distrib. Res.*, vol. 34, no. 2, pp. 46-52.
27. van der Pol, M & Ryan M 1996, 'Using conjoint analysis to establish consumer preferences for fruit and vegetables', *British Food J.*, vol. 98, no. 8, pp. 5-12.
28. Word, R & Resvanis S 2011, *Consumer choice*, accessed 24 Januari 2012, Florida Magazine of the Gator Nation, University of Florida, USA, <www.magazine.ufl.edu>.